



Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Departamento de Arquitectura y Urbanismo
Maestría en Urbanismo – MUDT

**HABITABILIDAD EN BARRIOS POPULARES
CASO DE ESTUDIO: SECTOR EL RUBÍ DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA**

Arquitecta Diana Margarita Fernández Álvarez

Artículo de investigación presentado como requisito para optar el título de magíster en
Urbanismo y Desarrollo Territorial

Tutor:
Doctor Alexander Niño

Enero 20 de 2017
Barranquilla- Colombia

Resumen

[Este documento da a conocer las condiciones de habitabilidad en un barrio popular de la ciudad de Barranquilla desde la perspectiva de la vivienda y su entorno. Los conceptos teóricos, el estudio del caso, entrevistas, descripción de contextos y la elaboración de una matriz de indicadores, como elementos metodológicos se convierten en recursos que permiten diagnosticar el índice de habitabilidad del sector de estudio. Se busca con esto, proponer un modelo para próximos planteamientos arquitectónicos y urbanísticos.

Palabras Clave: Habitabilidad, Vivienda, Entorno, Indicadores.

Abstract

This article reveals the livability in a popular district of the city of Barranquilla from the perspective of housing and its environment. Theoretical concepts, the study of the case, interviews, description of contexts and the development of a matrix of indicators, as methodological elements become resources that allow to diagnose the livability of the neighborhood index object of study. Is looking for with this, propose a model for next approaches architectural and urban development.

Key Words: Livability, housing, environment, indicators

Introducción

Esta investigación es el resultado de un proceso investigativo sobre la habitabilidad en el sector el Rubí, barrio popular de origen informal, ubicado en la localidad Suroccidental de la ciudad de Barranquilla. El tema central es la Habitabilidad en sus viviendas. Cabe resaltar que las unidades habitacionales del caso de estudio han surgido a través de un proceso urbanístico no planificado, la intervención de los habitantes ha consolidó las viviendas por autoconstrucción y autogestión, la apropiación y ocupación del terreno es de manera ilegal, pues esta zona es área privada y no es apta para construir por situaciones adversas.

La autoconstrucción de los inmuebles, como herramienta básica, refleja varias deficiencias estructurales, la utilización de materiales de poca calidad, la precaria implementación de sistemas básicos de servicios públicos como acueducto, alcantarillado y energía eléctrica. Por otro lado, el ecosistema y la biodiversidad están siendo afectados, puesto que el asentamiento se encuentra en una zona no permitida generando el deterioro del suelo y poniendo en riesgo a los residentes. Se puede decir que el sector presenta un desarrollo sin un planteamiento urbanístico, incumpliendo las normas mínimas de urbanización, convirtiéndose en un asentamiento irregular, conocido como barrios informales, afectando negativamente el bienestar social de esta comunidad y sus alrededores.

El problema planteado anteriormente, devela los desaciertos de las políticas nacionales de vivienda. A pesar de la implementación de múltiples estrategias y normas establecidas durante los últimos años, aún se encuentran enormes vacíos para suplir las necesidades de muchas familias de escasos recursos económicos; bien es sabido que las viviendas que propone el estado, son un mercado económico que demanda ciertos requisitos para ser acreedor a una de ellas.

El propósito de esta investigación es plantear un instrumento que permita realizar un estudio de las condiciones de habitabilidad en el barrio Rubí, a través del análisis de la realidad habitacional al interior de la vivienda y la parte urbana, es decir el entorno inmediato, esto con el fin de proponer indicadores que faciliten valorar las condiciones de habitabilidad y poder generar modelos para diseños arquitectónicos-urbanos que se pueden realizar, a futuro, por quienes estén interesados en construir ciudad. Para lo cual se

_ Profundizar en el tema de la Habitabilidad, sus condiciones, el entorno social de los barrios populares, indicadores, entre otros.

_ Realizar un diagnóstico de la situación habitacional y caracterizar la población objeto de estudio, a partir los referentes teóricos y atreves de la percepción de los moradores.

_Proponer y aplicar una matriz de indicadores que facilite la lectura de las condiciones de habitabilidad considerando los atributos de la vivienda y su entorno, factores que se puedan manejar con el fin de alcanzar la habitabilidad demandada.

La metodología a utilizar y que facilitara la herramienta para medir las condiciones de habitabilidad y direccionar la investigación será la descriptiva-explicativa, lo que conllevara al uso de dos indicadores de análisis: el cuantitativo y el cualitativo.

Utilizando instrumentos como como fotografías y levantamientos arquitectónicos de las viviendas, por mencionar algunos. Se elaborara el análisis de los resultados, hecho que conlleva a la organización de unas conclusiones y a la presentación de los diferentes referentes bibliográficos consultados.

Este trabajo investigativo evidencia una realidad y una problemática de carácter social relacionado con las delimitadas condiciones de habitabilidad en las que habita la población de este sector popular, marginados por la insolvencia económica producto de muchos factores, dentro de ellos el desplazamiento, el desempleo, la falta de estudio... y que ante la necesidad de vivienda se ven obligados a construir refugio en sitios no aptos para urbanizar.

La habitabilidad

Lo habitable, en la vivienda, según Saldarriaga (1981) es entendido como un conjunto de condiciones que permiten, al ser humano, satisfacer sus necesidades mínimas de alojamiento y servicios básicos; es decir, se relaciona con ciertas características físicas del espacio físico en relación con los recursos materiales y estructurales. En este orden de ideas, la habitabilidad puede tener diferentes categorías de aproximación, acorde con (Salas, 2003), a saber: desde lo básico, relacionado con lo físico en donde se ubica el espacio interior; el entorno inmediato a lo intermedio. Vincula las relaciones de unidad social y familiar, que construye una red de apoyo e imagen colectiva donde se desarrollan múltiples escenarios que satisfacen necesidades objetivas y subjetivas de sus habitantes; hasta lo más complejo de un modelo que relaciona al habitante y el contexto con un sistema que articula calidad de vida con factores socioeconómicos, ambientales y físico-espaciales que se extienden sobre los grandes modelos urbanos y territoriales; es decir, la ciudad y su entorno Moreno, (2002) y Alcalá, (2007).

Por lo tanto, la habitabilidad, así entendida, se caracteriza por la presencia y abundancia e incluso, carencia de cualidades medibles y subjetivas que le aportan satisfacción al usuario y valoran aspectos múltiples en los tipos de vida que determinan, según Castro, (1999), sensaciones de confortabilidad entre lo emotivo y lo real para medir las capacidades de los espacios construidos y, que a su vez, vincula las esferas psíquicas y sociales; para él, la habitabilidad es un concepto que se refiere a “la satisfacción que uno obtiene en un determinado escenario o grupo de escenarios; es el atributo de los espacios construidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos que las ocupan”, es

decir, “las esferas psíquicas y sociales de la existencia estable que podría equipararse a las cualidades medioambientales que permitan el sano desarrollo físico, biológico, psicológico y social de la persona”.

El entorno social de los barrios populares

Al dar una mirada retrospectiva a la historia, antes de la revolución industrial, las prácticas de autogestión y autoconstrucción eran las principales formas como el hombre se proveía de vivienda. Gracias a los desarrollos técnicos y el crecimiento de la economía, estas prácticas fueron adoptadas por grupos más desfavorecidos y gradualmente, desaparecieron de los procedimientos formales de la economía y la ciudad. Con la expansión urbana de las últimas cinco décadas, los asentamientos informales o populares han crecido notablemente.

En Latinoamérica, en el año 2001, más del 75% de la población vivía en ciudades y se estimaba que más del 30% (128 millones de personas) de la población urbana del continente estaba viviendo en condiciones de asentamientos humanos populares. Estos, -los asentamientos-, de acuerdo con Romero, (2004), no sólo comprenden una gran porción de las ciudades latinoamericanas, sino que también son una parte dinámica de éstas, en términos físicos, sociales y culturales. Niño y Chaparro afirman que:

La calle es la unidad básica del espacio público en los barrios, estas se utilizan para conectar, para realizar actividades comerciales y además para canalizar la mayoría de las expresiones sociales y culturales. Por las calles fluye la vida urbana en los barrios;

por ellas corre el amor, el odio, la felicidad, la tristeza y todas las fuerzas que mueven la vida de la gente del barrio. En las calles funcionan en estrecha relación los espacios domésticos y comerciales cubiertos. Niño y Chaparro (1997).

Para Rojas y Guerrero (1997), las calles, tienen usos sociales y culturales; además, la mayoría de ellas son un punto de referencia, tanto físico, como de identidad en los barrios en donde prima como elemento fundante y necesario el entorno o contexto social, dado que allí convergen varios puntos centrales de la ciudad, el pueblo o el caserío, como las vivencias del ser humano, pero relacionada, no con su interior, sino con los hechos sociales exteriores al individuo para moldear las diferentes acciones humana en beneficio, no tanto personal, sino colectivo; de esta manera, se logrará un aporte significativo a la comunidad. Acorde con Rubio:

El entorno residencial de los ciudadanos enfatiza en la trascendencia que éste tiene sobre la calidad de vida. Es más, es en él donde se puede someter a observación los repliegues más menudos de la calidad ambiental, pero no por ello de menor entidad ni con menos variedad de registros, ya que no en balde en los microambientes residenciales se entrecruzan contenidos físicos, sociales y económicos. (Rubio, 1995).

Además de lo dicho anteriormente, en contraposición, y siguiendo a Rubio, (1995) se consideran las deficiencias constructivas, la falta de seguridad en las relaciones contractuales o los costos de mantenimiento o de desplazamiento cotidiano, no es aventurado afirmar que la vivienda puede reportar al ciudadano-habitante una «cápsula»

ambiental que, sin desdeñar otros indicadores de la calidad de vida, tiene un peso decisivo en la satisfacción o desagrado con el entorno de la vida cotidiana.

Condiciones de habitabilidad

Bajo lo que establece el Artículo 51 de la Constitución Política de Colombia, respecto al derecho a la vivienda:

“Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.”

En base a esta premisa es que se debe diseñar y construir proyectos habitacionales teniendo presente los elementos indispensables de las condiciones de habitabilidad y garantizarlos.

Las condiciones de habitabilidad son las cualidades o atributos requeridos en la vivienda que optimizan y garantizan la calidad de vida de sus ocupantes como lo es: un diseño, un sistema constructivo, redes, acabados, Infraestructura, espacios públicos, entre otros. Estos no son considerados al momento de construir sin embargo pertenecen y son esenciales en la vivienda.

En este orden de ideas, las condiciones de habitabilidad presentan diversos componentes. Para esta investigación se consideran los siguientes:

1. Lo físico-espacial (lo urbano y lo Arquitectónico)
2. Lo psicosocial (Individual y Colectivo)

3. Lo Ambiental (clima, geografía, biótico) y
4. Lo bioclimático (temperatura, Iluminación, acústica).

A continuación, se profundiza en cada uno de ellos:

Condición físico-espacial

La calidad del espacio arquitectónico, así como la apariencia y acondicionamiento dentro de la vivienda es lo que más valora el ser humano por ser el lugar más íntimo; hecho que constituye la plataforma básica de habitabilidad. Por tanto, no se puede dejar a un lado la arquitectura, a nivel urbano y global, dado que repercute sobre la calidad de vida de sus habitantes. Factores como la infraestructura, servicios, empleos e incluso, sectores educativos, hacen que un centro urbano sea más habitable o no.

La arquitectura, como recurso generador de espacios en donde el ser humano puede vivir libremente, se convierte en recurso propalador de futuro y mejoramiento de calidad de vida de las personas. En consecuencia se da la relación, entre el, arquitecto, encargado de darle vida a los ambientes y el dueño de la propiedad, cuya tarea es darle vida y proyección a la vivienda, la cual representa su identidad personal. Ahora bien, el espacio físico permite regular dos características básicas para el control de la privacidad: (a) el acceso visual, relacionado con distintas posibilidades que ofrece a una persona para explorar el entorno inmediato y (b) la exposición visual a la vista de otras personas. Así las cosas, acorde con Archea, (1977), las diferentes disposiciones espacio-ambientales permiten mayor o menor control de la privacidad en una situación social determinada.

Condición urbana

En el factor urbanístico, según Ceballos, (2015) está el atributo de la localización, que incluye las escalas de barrio, zona y ciudad. Ahora bien, Fernández, (1996) define lo urbano, como una configuración “estable de un grupo social definido históricamente con fines primordialmente habitativos-gregaristas y luego ligados al intercambio, la producción y el consumo, transformando irreversiblemente el componente biofísico del ambiente e instituyendo, a su vez, una suerte de naturaleza secundaria”. Al respecto, Olmos considera que:

La Habitabilidad Urbana está relacionada con el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, depende de factores socio-económicos, tanto como de las condiciones ambientales y físico-espaciales. Entre los aspectos de mayor importancia para la habitabilidad de los asentamientos urbanos se encuentran: el trazado de las ciudades y su estética, la seguridad, el significado de los entornos urbanos, pero también los criterios en el uso de la tierra, la densidad de la población, la existencia de los equipamientos básicos, el acceso a los servicios públicos y al resto de las actividades propias de los sistemas urbanos, pero sobre todo la calidad de los espacios”. (Olmos, 2008).

A las condiciones de habitabilidad en la vivienda se debe integrar el espacio urbano, como condición donde la vivienda se integra físicamente a la ciudad, con buena accesibilidad a servicios y equipamientos, rodeada de un espacio público de calidad, situación de la que no puede carecer la vivienda aunque cuente con buen estado y se encuentre emplazada en áreas

vulnerables, marginales y de difícil acceso. No obstante, definir la habitabilidad solo en términos de vivienda refleja una mirada reduccionista, en la medida en que desconoce su vinculación con su entorno y el diseño arquitectónico de la ciudad.

Durante el análisis se inspeccionara la Infraestructura, la disponibilidad, cobertura y calidad de los servicios básicos como: Energía Eléctrica, Recolección de basuras, Alcantarillado, Acueducto, Gas Natural, Teléfono, Internet y TV Cable. Respecto a la Movilidad se indagara el estado y existencia de vías peatonales y vehiculares, ver si facilitan el desplazamiento y circulación de los transeúntes, así mismo los Medios de Transporte disponibles y cuáles son los más utilizados. La Existencia, disponibilidad y estado de conservación de Áreas Recreativas, Escuelas, Iglesias, Escuelas, Puestos de Salud, CAI entre otros. Todos estos elementos forman parte del espacio público- entorno por lo que son relevantes a la hora de formular y construir proyectos habitacionales.

Condición arquitectónica

La mejor o peor “habitabilidad” que provea una vivienda, dependerá, según Gramsch, (2006), directamente de las características físicas de la construcción, de su tamaño y materialidad, de la calidad y cantidad de infraestructura sanitaria con que cuente y de los otros equipamientos de carácter familiar que esta posea.

La habitabilidad, también depende de otras condiciones del entorno de la vivienda; por ejemplo, de las características del barrio, de su localización y de los equipamientos sociales y comerciales con que este cuente. Burbano, (2013) y Olmos, (2008) van más allá remitiéndose a los cuatro componentes del derecho a una vivienda adecuada, más específicamente, a su relación con “el derecho a la ciudad”.

Estos componentes, de acuerdo con la Defensoría del Pueblo, (2005), hacen alusión a la calidad de la construcción de la vivienda para que sea habitable dignamente; dentro de estos están: (a) la seguridad jurídica de la tenencia, (b) la calidad y el entorno, (c) la accesibilidad económica y, (d) la adecuación cultural. Al respecto, Gómez-Azpeitia, Bojórquez, & Ruiz, (2007) afirman que “La materia de interés esencial de la arquitectura es el espacio habitable, no el edificio que lo contiene, que es sólo un medio, ni el diseño que es sólo un método, ni el arte que es sólo un plus”.

El factor arquitectónico, a escala de la casa, de acuerdo con Ceballos (2015), considera aspectos fundamentales como: “higiene, protección, privacidad y comodidad. Cada atributo hace alusión a conceptos específicos que permiten establecer la calidad de la vivienda en términos de habitabilidad y en cada caso se definen los indicadores respectivos”. De otra parte, Azpeitia (2007) define la habitabilidad como un fenómeno arquitectónico constituido por tres elementos: el sujeto o habitante, el objeto arquitectónico que comprende, tanto el espacio, como el continente y el contexto representado por el ambiente circundante en sus diversas escalas. Respecto con la condición arquitectónica, Gómez-Azpeitia, Bojórquez, & Ruiz, (2007), Landázuri y Mercado, (2004) hacen grandes aportaciones mediante el diseño de un instrumento que permite medir las variables independientes, una matriz de conexiones

arquitectónicas para calcular la conectividad y un plano de levantamiento arquitectónico, para observar la profundidad y las dimensiones.

Ahora bien, en este estudio se tuvo presente la Teoría de los Valores de Max-Neef. Al respecto Max Neef, Elizalde, & Hopenhayn (1993, pág. 26 y 27) afirman que “la persona es un ser de necesidades múltiples e interdependientes que deben entenderse como un sistema en que las mismas se interrelacionan e interactúan. Simultaneidades, complementariedades y compensaciones son características de la dinámica del proceso de satisfacción de las necesidades”. Por lo anterior, la vivienda se convierte en el medio para cumplir las necesidades del ser humano en tanto que favorece su bienestar integral.

De acuerdo a lo expuesto se considera y profundiza en los siguientes aspectos:

Ventilación

De acuerdo a este aspecto, se consideraron las Normas Urbanísticas y Arquitectónicas para el mejoramiento de vivienda de interés social y prioritario, la cual manifiesta claramente que “Todos los espacios de las viviendas deben ventilarse naturalmente desde el exterior o por medio de patios, según lo definido en las normas de volumetría de las edificaciones. Dentro de estos se encuentran:

- los patios interiores, para iluminar y ventilar los espacios de la vivienda, deben tener, como mínimo un área de 6,00 m², y su lado menor debe ser mínimo el equivalente a un tercio (1/3) de la altura total del edificio desde el nivel del segundo piso, en ningún caso inferior a 2,00 metros.

- Iluminación. Todos los espacios de las viviendas, deberían tener una iluminación directa no artificial, los casos en que se prevean claraboyas, éstas deben localizarse al costado opuesto y diagonal del acceso al espacio que se pretende iluminar y ventilar y cumplir con las siguientes dimensiones mínimas.
- Aislamiento Posterior. No se exigen aislamientos posteriores, no obstante, en los casos en que se planteen, estos deben contar con una dimensión equivalente a un tercio (1/3) de la altura.
- Todos los espacios de la edificación deben estar iluminados y ventilados al exterior mediante patios, ventanas o claraboyas dilatadas.
- Estacionamientos. La exigencia de estacionamientos será efectiva siempre que las condiciones de topografía y vías de acceso vehicular así lo permitan. Será la establecida en las cuotas de estacionamientos por uso y el factor aplicable para viviendas VIS y VIP en el presente POT.
- Antejardines y retrocesos. La exigencia y dimensionamiento de antejardines y retrocesos contra zonas verdes, parques y espacios peatonales, son las definidas en los planos urbanísticos de los desarrollos legalizados, teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 606 de 2007.

Densidad

Densidad habitacional “es el número promedio de habitantes de un área en relación a una unidad de superficie dada”. (<http://www.laciudadviva.org/blogs>)

Confort

Este es entendido como el estado de completo bienestar físico, mental y social del individuo y, no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El término confort se asocia al

bienestar y salud del ser humano. Según la Organización Mundial de la Salud y de acuerdo a Normas Internacionales, la sensación de bienestar térmico es, “el estado de ánimo que expresa satisfacción con el ambiente térmico” (ASHRAE, 1992) En relación a lo anterior el confort se cumple cuando el individuo no siente sensación de calor ni de frío. Es decir, que las situaciones de humedad, temperatura y movimientos del aire resultan agradables.

La vivienda debe ofrecer Comodidad, garantía, seguridad, confort, relax, capacidad, calidez, fiabilidad, felicidad. Factores como el diseño, Los materiales, el emplazamiento y los sistemas constructivos utilizados deben ser estudiados dentro de un contexto ambiental que permita obtener altos niveles de calidad de vida de los ocupantes, evitando mermar el confort térmico de sus habitantes . (Fernández, Hernández, & Lucio, 2003).

Tiene que ver con La edad, genero, estado de salud entre o tras características del ser humano. Factores como la temperatura, la radiación, la humedad, el viento propios de un lugar inciden en la sensación de confort térmico del individuo en este espacio.

Existen mecanismos para contrarrestar la radiación solar a través de materiales en muros, ventanas y aun la vegetación utilizados como barrera para protección.

Igualmente el diseño arquitectónico con la ubicación de los ambientes para hacer confortable el espacio. Conocer el lugar y haberse adecuado a él, aumentaran el confort.

Seguridad

Elemento vital de las condiciones de habitabilidad, por lo que se le debe dar importancia al tema de protección en la vivienda y fuera de ella.

La vivienda debe brindar seguridad a sus residentes en instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, telecomunicaciones, entre otras, según la norma respectiva. Ahora, en cuanto a los materiales,

estos deben ser antideslizantes (cuando se refiere a pisos) y de fácil limpieza y desinfección. En muros y estructuras, deben cumplir con las normas de construcción sismo resistentes. Y en cuanto al suelo debe ser apto para urbanizar, y que no sean vulnerables y con riesgo de amenazas para el hombre.

Condición Psicosocial

Esta condición juega un papel relevante, no solo para el propietario de la vivienda, sino para la sociedad en general, dado que tiene que ver con una convivencia en armonía íntegra. Al respecto, Chaparro L.(2011), concluyeron que las relaciones entre las condiciones de hábitat, en espacios urbanos, se determinan a partir de las fronteras físicas y mentales que delimiten los habitantes, en las que se identifican los espacios individuales y colectivos, en donde su diferenciación se convierte en una práctica cultural que cada grupo social identifica en donde se busca edificar valores de cooperación, solidaridad, fraternidad, amistad, entre otros, incidiendo, de esta forma, en su percepción de habitabilidad. Al respecto, las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos afirma que las características y cualidades del espacio, entorno social y medio ambiente contribuyen singularmente a dar a la gente una sensación de bienestar personal y colectivo e infunden la satisfacción de residir en un asentamiento determinado.

Cabe resaltar, según Castro, (1999) que el hábitat “es el atributo de los espacios contruidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos que las ocupan”. Entendidas, las primeras, como el compromiso social que tiene el ser humano frente a la presencia de un espacio físico que es de carácter privativo, como lo es su lugar de habitabilidad y las segundas frente a la responsabilidad moral de compartir

éticamente, los ambientes o espacios comunitarios, mediante el respeto por los demás, sin tener en cuenta las distinciones sociales, pues ante todo, se debe manifestar respeto y tolerancia en estos ambientes; es por esto que se acude a Moreno (2002), quien se refiere a la habitabilidad como “una meta de bienestar que involucra, además del hecho físico de la vivienda, el ambiente sociocultural y el entorno”.

De acuerdo con Landázuri y Mercado, (2004), la capacidad de los espacios construidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos, “involucra las esferas psíquicas y sociales de la existencia estable que podría equipararse a las cualidades ambientales que permiten el sano desarrollo físico, biológico, psicológico y social de la persona”. Para validar la relación entre el comportamiento de la familia y la habitabilidad de su vivienda Aguilar y Estrada (1994), utilizaron la Escala de Ambiente Familiar de Moos, elaborada en 1974 (traducida al español y adaptada por Choynowsky, 1989), esta consta de tres sub escalas, a saber: crecimiento personal, relaciones personales y sistema de mantenimiento. Además, estos investigadores encontraron que la habitabilidad influye en el comportamiento de la familia. En lo Psicosocial es vital conocer el lugar de procedencia de las familias, y la sensación de Confort en las viviendas.

Condición Ambiental

El medio ambiente también incide en el análisis de las condiciones de habitabilidad del ser humano, en donde el clima, la geografía y lo biótico de un sector urbano, se convierten en atributos particulares que afectan la percepción de confort y seguridad. Al respecto, Cubillos, (2014) afirma que estos parámetros, externos a la edificación, influyen directamente en el intercambio energético entre la vivienda y su contexto, convirtiéndose en variables

dependientes e independientes que, no solamente, influyen en la vivienda y su comportamiento, entre ellas la temperatura, la iluminación y la acústica.

Landázuri & Mercado, (2004) afirman que se debe hacer mención a los diferentes “fenómenos naturales, los cuales son condicionantes netos que alteran completamente las percepciones del espacio y los modos de habitarlo. Dicho con otras palabras, el hombre genera un proceso de adecuación al hábitat, hecho que implica el cambio de conducta de las personas para mejorar sus condiciones de estancia”. Por su parte, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT, 2011), recomienda considerar las condiciones climáticas del territorio, y así prevenir riesgos a la salud y al bienestar de los habitantes. Mediante la inspección se constatará la existencia de paisaje natural alterado favorable o desfavorablemente con el fin de facilitar el loteo, la construcción y la movilización. Así mismo La forma de apropiación del lugar por parte de los residentes, de la vivienda en su entorno lo que les otorga sentido territorial.

En este referente se debe indagar cuales Planes de mitigación y prevención practican, Indagar si en la comunidad manejan un plan de manejo ambiental para aminorar la contaminación del entorno. Consultar si los residentes el sector han realizado intervenciones al entorno desfavoreciendo la calidad ambiental. En Manejo de desechos, conocer la disposición y eliminación final de los residuos.

El clima

Este conjunto de condiciones atmosféricas, de carácter cíclico anual caracteriza a una zona o región, mediante la existencia de tres tipos de clima: cálidos, fríos y templados que se pueden dar en diferentes áreas geográficas. El Clima Cálido, predominante en la costa Caribe

se caracteriza por temperaturas agradables, incluso en los meses fríos. Se pueden distinguir dos grandes variables climáticas, la cálida seca y la húmeda; la primera, tiene una humedad muy baja y precipitaciones casi nulas y, la segunda con alto grado de humedad y precipitaciones fuertes e irregulares. El Clima Cálido es propio de la región caribe, el cual demanda mitigar el confort por temperaturas altas o bajas.

Condición bioclimática

Las Naciones Unidas (ONU, 1997), precisan que “la habitabilidad guarda relación con las características y cualidades del espacio, entorno social y medio ambiente que contribuyen singularmente a dar a la gente una sensación de bienestar personal y colectivo e infundir la satisfacción de residir en un asentamiento determinado”. Ahora bien, Fernández, (2008), sobre la arquitectura bioclimática, dice que está diseñada pensando en aprovechar “el clima y las condiciones naturales del entorno con el fin de alcanzar un estado de confort en su interior, valiéndose del diseño y el uso racional de elementos arquitectónicos, sin necesidad de utilizar sistemas mecánicos complejos”.

Es de afirmar que, en el momento de diseñar, es necesario tener un direccionamiento concreto en aspectos básicos y elementales como: la orientación, la puesta del sol, la ventilación natural, los materiales, la topografía del terreno, la vegetación, entre otros, con el fin de lograr el bienestar de los moradores del inmueble. A estos elementos, de Schiller, (2001) agrega ciertos elementos del entorno bioclimático como la temperatura y la humedad del lugar y en el interior de la vivienda ya que el microclima es un elemento significativo en la habitabilidad dado que el clima interviene en el confort y la conducta social de los residentes.

Según Rueda, (1999), “la dimensión ambiental tiene que ver directamente con las condiciones del entorno sobre el cual se desarrolla la vida de las personas. El fin de la arquitectura bioclimática, acorde con González, (1986) “es la realización de edificaciones adaptadas a las condiciones climáticas del medio y que proporcionen al usuario ambientes térmicamente agradables utilizando para ello la propia edificación y sus elementos constructivos con un consumo mínimo de energía”.

La iluminación

La Iluminación es el elemento crucial en todo proceso arquitectónico, ya sea urbano o rural. Acorde con Rey:

En la vivienda debe garantizarse una iluminación natural durante las horas de sol, esta iluminación es obligatoria en todas las habitaciones menos en pasillos, recibidor y baños o aseos. La iluminación se puede hacer o bien directamente a la calle o vía pública o a patios de manzana o interiores que se realizan a para ese fin. La superficie mínima de iluminación debe estar alrededor del 10% de la habitación que ilumina y los huecos se podrán cerrar por ventanas. Rey (s.f)

La temperatura

En monografías de arquitectura/acústica se puede apreciar que “las personas se sienten confortables en hogares cuya temperatura esté entre los 18 y los 24° C”, hecho que influye en el vestuario y la actividad que desarrollen”. También depende de la edad; los bebés y ancianos necesitan temperaturas más elevadas para que puedan ejercer una vida normal. Sin embargo, en cuanto a la vivienda, como elemento físico, se ha comprobado que la temperatura de las paredes debería ser más elevada que la del aire y el techo. Una habitación, cuya temperatura

sea de 20° C., y la temperatura de las paredes esté en 16° C., da una sensación de confort, equivalente a otra cuya temperatura de 12° C y las paredes estén a 24° C.

La acústica

El concepto de acústica proviene del griego akouein, “oír”; se ocupa del sonido en su conjunto. Este se puede definir, acorde con Quilis (1999, p. 85) como “la decodificación que efectúa nuestro cerebro de las vibraciones percibidas a través de los órganos de la audición. Estas vibraciones se transmiten a través del aire en forma de ondas sonoras”. El sonido es cualquier variación de la presión en el aire que puede ser detectada por el oído humano. El número de variaciones de la presión por segundo es lo que se llama frecuencia del sonido, y se mide en Hercios (Hz). Cada frecuencia de un sonido produce un tono distinto. Se dice que un tono es grave cuando su frecuencia es baja, aproximadamente menor de 250 Hz, y que su tono es agudo cuando su frecuencia es superior a 2.000 Hz.

Las frecuencias comprendidas entre ambas se denominan frecuencias medias. El espectro normal de audición, con base en monografías de arquitectura/acústica, para un adulto joven sano, va desde 20 Hz a 20.000 Hz, o 20 KHz. El nivel de ruido se mide en decibelios (dB) como una relación entre una cantidad medida y un nivel de referencia acordado. Lo anterior, relacionado con la construcción de un inmueble recomienda considerar el aislamiento del sonido, con el fin de evitar que el sonido exterior obstruya el flujo del sonido interior.

Caso de estudio

En este apartado, el investigador por medio de los referentes teóricos que sirven como base, realiza el diagnóstico del Rubí, pretendiendo visibilizar el contexto a través de la observación y socialización con los residentes sobre la problemática.

Información general

Estos aspectos son la base del análisis, por medio de la cual se inicia el diagnóstico, delimitando el área y emprendiendo la visualización del problema en el caso de estudio, Iniciando con la delimitación el área geográficamente. Ubicación: El Rubí se encuentra en la zona suroccidente de Barranquilla entre carreras 37 y 38 y calles 82C y 84. El siguiente mapa muestra su ubicación espacial.



Imagen 1 y 2. Plano de Barranquilla. Ubicación del sector El Rubí. Fuente: página web: <http://www.google.es/maps>

- Límites: Al Norte: el barrio Campo Alegre, al Sur: Barrio el Edén, al Este: barrio las Terrazas y Villa del Rosario y al Oeste: barrio las Estrellas.
- Referencia Catastral: 011103130001000
- Matricula: 040-164810
- Destino: lote no urbanizable área riesgo no mitigable
- Localidad: Suroccidente.
- Área: 17 hectáreas aproximadamente

Según lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial (Barranquilla, 2014) el Rubí, está en “zona para parque ladera”, lo cual quiere decir que es considerado como lote no urbanizable, por estar en un área de riesgo no mitigable. Este sector es considerado como suelo de protección; corresponden a esta categoría las siguientes áreas:

- Los subsistemas de la estructura ecológica principal que hacen parte de la estructura ambiental.
- Zonas de amenaza y muy alta remoción en masa e inundaciones.
- Zonas de reserva para servicios.

Además se encuentra en zona de alto riesgo por remoción en masa; presenta antecedentes de deslizamientos, lo que genera riesgo para las familias residentes y las inhabilita a participar en programas de legalización, titulación y mejoramiento de construcción como barrio. Ver plano de Amenazas Naturales de la ciudad.



Imagen 3 y 4. Plano de Amenazas Naturales. Remoción en masa. El Rubí, aparece en nivel de amenaza muy alta. Fuente: POT – 2014.

Siendo el Lote 53 ubicado en la Cra. 38 No 83 – 301 el Sector de análisis. Área: 76640

Imagen 5 y 6. Ubicación del caso de estudio. Fuente [http://www.google.es / maps](http://www.google.es/maps)



Los núcleos familiares asentados en el sector de estudio, presentan determinadas particularidades que los caracterizan. La mayoría provienen de diferentes lugares de la ciudad de Barranquilla y de otras localidades del país, desplazados por la violencia, algunos en busca de oportunidades laborales, de mejores condiciones de vida, escasos de ingreso económicos, con bajos niveles de educación, algunos dedicados a actividades económicas informales; la mujer es cabeza de hogar. Por todo lo anterior, se les se considera como población marginada. Por tanto, los residentes del área de análisis viven en la informalidad. En el Rubí, al igual que en otros barrios informales, la construcción de viviendas se hace de forma lenta, y a través de la autoconstrucción, debido a la carencia económica de sus moradores, hecho que imposibilita la construcción total de la vivienda. Con el transcurrir del tiempo, algunos propietarios, adicionan espacios, por ser de familias con mejores posibilidades económicas, otros mantienen su estado inicial, es decir, sin mejora alguna. Estas viviendas son diseñadas y construidas por las mismas familias, sin intervención de profesionales, como ingenieros y arquitectos, por lo que se repite la espacialidad; los inmuebles no pagan impuesto predial ni servicios públicos, los moradores solucionan, de forma individual y colectiva, el tema de las acometidas.

El fin de estas familias es el empoderamiento del terreno y con el transcurrir del tiempo, lograr la titulación del predio. La manera como son invadidos los terrenos y la forma de establecerse en estos lugares, no aptos para urbanizar, es el inicio de los barrios informales e irregulares. Carvajalino, (2005) afirma que los barrios informales, en su gran mayoría, se han generado por fuera de la normativa urbana, dentro de procesos denominados informales. Estos entornos urbanos se han ido conformando a partir de seccionamientos de zonas rurales o pre urbanas promovidos por mercaderes del suelo, que bajo ávidos preceptos de utilidad

económica, abren calles que les permitan llegar al mayor número de predios vendibles; para que cada lote pase a manos de un habitante que anhela tener una vivienda en propiedad, y que, sin posibilidades económicas, se encuentra excluido del mercado de la vivienda formal, y, como tal, tiene que aceptar las difíciles condiciones de ubicación y entorno que el urbanizador clandestino le impone. El convertir la parcelación en un hecho urbano no es atendido por el urbanizador pirata, sino que será soportado y gestionado por los nuevos propietarios. El resultado es un entramado de calles y una cantidad de lotes, con deficiencias infraestructurales, en los que presurosa y precariamente crecen habitáculos autoconstruidos según condición y posibilidad de cada nuevo propietario.



Imagen 7. Panorámica del sector.
Demarcación de vías y ubicación de
las viviendas. Fuente: Giovanni
Escudero.

En relación a lo expuesto, la selección del caso de estudio cobra importancia por (a) la forma ilegal de apropiación y ocupación del terreno ya que es área privada; (b) El predio presenta un desarrollo sin planificación, desconociendo la normativa urbana, lo que lo convierte en un asentamiento irregular, conocido como barrio informal, (c) presenta condiciones particulares de habitabilidad y notables niveles de desigualdad social en relación a otros barrios de la ciudad.

Proceso de ocupación

En el año 2012, los invasores ubicaron cambuches forrados con zinc, los cuales fueron derribados por la Policía. Los propietarios del terreno han apelado ante la justicia ordinaria y penal con el fin de evitar la apropiación del terreno. En el año 2013, los pobladores realizan mejoras a sus viviendas utilizando materiales duraderos (Block, asbesto cemento, entre otros). Este mismo año, las autoridades realizan acción de desalojo a dicho lugar. Sin embargo, en el año 2014 regresan al terreno y construyen de nuevo casas, algunas de gran tamaño y otras apenas tienen algunos espacios básicos y la actividad se realiza sin licencia de construcción.

Imagen 8 y 9 Vista de las viviendas ilegales. Fuente: el autor, 2016



Los urbanizadores piratas ofrecen lotes con áreas de más o menos 7mts., de ancho x 14 mts de fondo para un total de 98 mtrs², por un valor de \$ 8.000.000 con documento de compraventa.

A continuación se presentan algunos Testimonios de quienes han comprado predios:

- *compré el lote a particulares en siete millones de pesos y he invertido 15 millones de pesos en mi casa. Vivo con mis tres hijos, mi mama y mi esposo, así que no pueden sacarme de aquí. Y si es así, que el Gobierno me dé otra o me reubiquen.*
- *Dicen los de la Alcaldía que estamos en zona de riesgo, pero no dan solución. Tenemos derecho a la vivienda y se nos está vulnerando.*
- *No somos invasores ni ladrones de predios. Compré el lote hace un año y construí mi casa.*

La Secretaría de Control Urbano y Espacio Público del Distrito han intervenido restringiendo las construcciones consideradas ilegales por no presentar licencias de Construcción y por ir en contravía con lo establecido en el POT de la ciudad, así mismo han realizado operativos de demolición terminando en escombros unas 20 de las 70 viviendas a la fecha, en la zona. El fin de las autoridades competentes es seguir las sanciones y demolición de los inmuebles.



Imagen 10. Momento en que realizan un procedimiento de suspensión de obra sin licencia en zona de protección, al no encontrar al propietario, se deja adherida al muro.

Metodología

Bien es sabido que la investigación conlleva a la articulación de un conjunto de acciones que tienen una intención específica y concreta por parte del investigador, mediante una organización sistematizada que conlleva a la identificación y posible solución a los diversos problemas que se presentan en aspectos, ya sean sociales, académicos, religiosos, políticos, culturales, entre otros.

Por lo dicho, esta investigación se enmarca dentro de estos parámetros, dado que; en primer lugar, parte de la identificación de un problema social relacionado con las condiciones de habitabilidad en las viviendas del Rubí.; hecho que permitió estructurar una metodología organizada en varios apartados, a saber: la selección de una población, objeto de estudio, diseño y aplicación de unos instrumentos, que conlleven a la identificación de la problemática.

Sobre el primer apartado, fue necesario articular dos formas investigativas: la descriptiva y la explicativa; sobre la primera, Suárez (2001, p. 109) dice que “su finalidad es caracterizar una población, un caso, una situación un fenómeno teniendo como referente una o un grupo de variables”, actividad que se desarrolla en esta investigación, mediante la implementación de instrumentos.

Ahora bien, la investigación descriptiva se dedica a averiguar cómo es y se manifiesta un fenómeno y sus componentes; sin embargo, el carácter de este documento, va más allá de caracterizar dicho fenómeno investigativo, por eso es necesario acudir a la investigación explicativa como complemento, pues esta va más allá de la simple explicación y propone, en palabras de Cazau (2006), “encontrar la explicación del fenómeno para lo cual busca

establecer, de manera confiable, la naturaleza de la relación entre uno o más efectos de variables”; valga la aclaración que en este trabajo se acudió a indicadores en cambio de variables; este hecho permite un entendimiento más acertado del porqué se generan las condiciones de inhabitabilidad.

Instrumentos

Para la recolección de la información se acudió a instrumentos fundamentales como la observación directa a las viviendas y su contexto, registros fotográficos, aplicación de una encuesta, entrevistas, levantamientos con cinta métrica y elaboración de dibujos mano alzada, para el análisis tipológico de las viviendas además, de los testimonios de los residentes, respecto a sus viviendas, equipamientos, recursos económicos, infraestructura de los servicios públicos, educación, entre otros.

A continuación se presenta la imagen, que demarca el área encuestada:

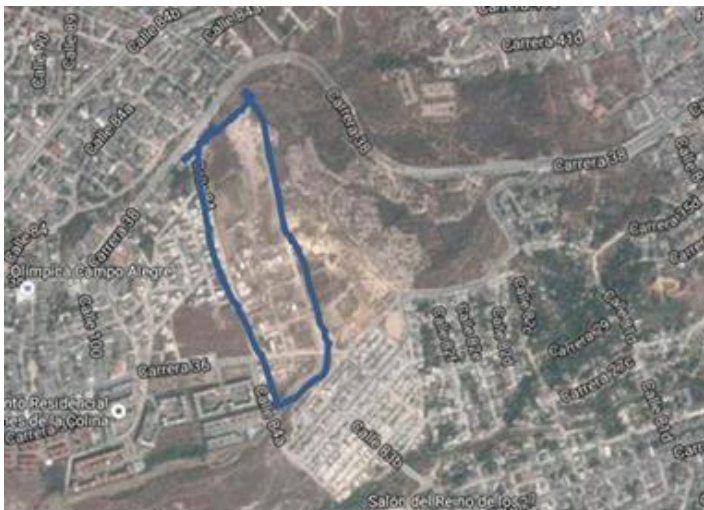


Imagen: 11. Visualización área de encuestas.

Fuente: <http://www.google.es/maps>

Las visitas fueron ocasionales, debido a la inseguridad del sector, siendo esto un impedimento ya que como arquitectos es transcendental tener un acercamiento con el barrio

y sus moradores. Algunas familias permitieron el ingreso a sus viviendas, aunque un tanto prevenidas, mientras muchos pensaban que el fin de la visita era ver el estado de la casa para dar la orden de derribarla, otros manifestaban el anhelo de la casa perfecta.

Tipología de viviendas

El análisis tipológico de las viviendas en el sector del Rubí, es con el objeto de definir los indicadores de habitabilidad. Analizando la vivienda, valorando las condiciones de lo construido, la espacialidad arquitectónica, entre otros aspectos. Obteniendo de esta forma perspectiva general del problema en el sector y poder definir los indicadores para la elaboración de la matriz.

Cabe resaltar que, de un total de 70 viviendas que conforman el sector el Rubí, se trabajó con una muestra de 10 hogares, llevando a cabo levantamientos arquitectónicos. La selección se hizo mediante la metodología aleatoria simple por “procedimientos de selección hasta completar el número de unidades que van a integrar la muestra” López (1994, p.42).

Las viviendas, elegidas visualizan el déficit de habitabilidad en el Rubí. Se consideró que la muestra de hogares consultados, es una muestra representativa y facilitó el análisis comparativamente.

Dentro de los aspectos evaluados al interior de la vivienda está el hacinamiento es decir, la sobreocupación de habitantes por m² de construcción en una habitación. Indagando por el número de personas en una alcoba.

De igual manera, la investigación examinó el número de familias por vivienda que conviven en una unidad habitacional, considerando los m² de construcción por individuos. Conocer el área, número de persona por m² en la vivienda (14 m² por persona en una

vivienda con cinco individuos). Si el número es superior a 3 se dan las condiciones de hacinamiento.

Los inmuebles que carezcan de alguna de estas áreas o no estén debidamente acondicionadas, presentan características de inhabitabilidad. Indiscutiblemente, la vivienda es adecuada, si posee una disposición física y servicios convenientes, “debe estar provista de los elementos que permitan la satisfacción de las necesidades básicas que se cumplen en ella” (CENAC – Viceministerio de Vivienda, 1996). A continuación siguen los análisis gráficos de los casos.

Según la Defensoría del Pueblo, (2005), el indicador internacional para determinar este fenómeno es el que establece un “mínimo de 4 m² por Individuo”. Valga decir, que si la vivienda presenta un área inferior a este patrón, se evidenciará un déficit de habitabilidad.

También se observó el estado de conservación o deterioro del domicilio, el patrón de medida es la presencia de acabados dado que son convenientes para el confort térmico y la estética de los espacios. Por lo cual se consideraron las condiciones de pisos, muros, revestimientos y estructuras como columnas, zapatas, vigas de amarre, cimientos, dinteles, placas, cubierta y muros: analizar si se cumplen la norma NSR-10 reglamento colombiano de normas sismo resistente y determinar el estado en el que se encuentran.

Así mismo se consideró la espacialidad arquitectónica, la distribución de los espacios, la circulación y la existencia de espacios básicos como baños y cocinas, disponibilidad apropiada de áreas y espacios.

Tabla 1. Tipología vivienda. Fuente: el autor.


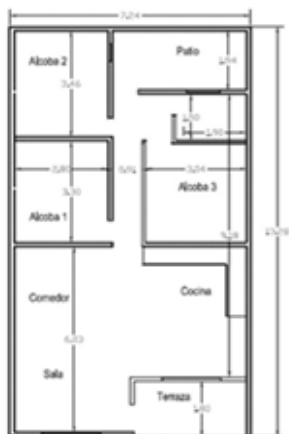
CASO I												
Integrantes de la familia	Padre	Madre	Hijos	Hijas	Abuela	Abuelo	Nietos	Tía	Tío	Sobrinos	Herm. pat.	Total
	1	1	2	2		1		1			1	9
Edad	55	35	5	17		75		26			40	
			10	15								
INFORME SOBRE LA VIVIENDA												
Área del lote en m2		Área construida en m2					Personas por m2					
96		51					8.4					
Espacios		Área por m2		Observaciones								
Alcoba	3	9,6		Dos de las tres alcobas no presentan ventilación, el área es de 9,6 m2 y la ocupan 5 personas; cada una dispone de 1,9 m2.								
Cocina	1	6.5										
Baño	1	3.0										
Sala-comedor	1	20										
Patio	1	7,7										
Terraza	1	4,03										
Imagen predio construido				Planta arquitectónica								
												

Imagen 12.Fuente: el autor. 2016

Imagen 12. Fuente: el autor. 2016


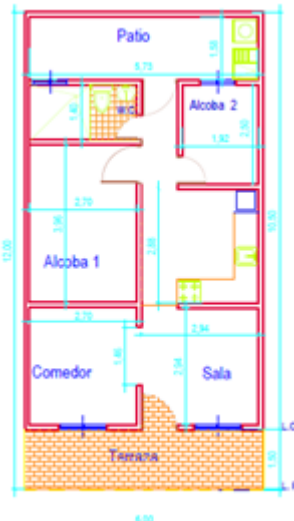
CASO 4												
Integrantes de la familia	Padre	Madre	Hijos	Hijas	Abuela	Abuelo	Nietos	Tía	Tío	Sobrinos	Herm. pat.	Total
	1	1	2	1			2	1		2		10
Edad	48	55	14	21			1	40		6		
			18				3			4		
INFORME SOBRE LA VIVIENDA												
Área del lote en m2		Área construida en m2					Personas por m2					
98		49					9.25					
Espacios		Área por m2		Observaciones								
Alcoba	2	15		Una de las dos alcobas no presenta ventilación e iluminación natural al igual la cocina. El área de las habitaciones es 9,6 m2 y la ocupan 5 personas; cada una dispone de 3 m2.								
Cocina	1	4,0										
Baño	1	2.5										
Sala-comedor	1	20.8										
Patio	1	4.0										
Terraza	1	2,5										
Imagen predio construido				Planta arquitectónica								
												
Imagen 15.Fuente: el autor. 2016												

Tabla 4. Tipología vivienda. Fuente: el autor.



CASO 5													
Integrantes de la familia	Padre	Madre	Hijos	Hijas	Abuela	Abuelo	Nietos	Tía	Tío	Sobrinos	Herm. pat.	Total	
	1	1	1	3		1	2					9	
Edad	55	50	26	21		74	3						
				16			1						
				14									
INFORME SOBRE LA VIVIENDA													
Área del lote en m2		Área construida en m2					Personas por m2						
96		48					8.4						
Espacios		Área por m2			Observaciones								
Alcoba	2	15			Dos alcobas no presentan ventilación e iluminación natural al igual la cocina. El área de las habitaciones es 9,6 m2 y la ocupan 4 personas; cada una dispone de 3 m2.								
Cocina	1	6,0											
Baño	1	2.5											
Sala-comedor	1	17.8											
Patio	1	4.0											
Terraza	1	2,5											
Imagen predio construido					Planta arquitectónica								
													
Imagen 16.Fuente: el autor. 2016 Una de las pocas Vivienda con revestimiento externo													

Tabla 5. Tipología vivienda. Fuente: el autor.


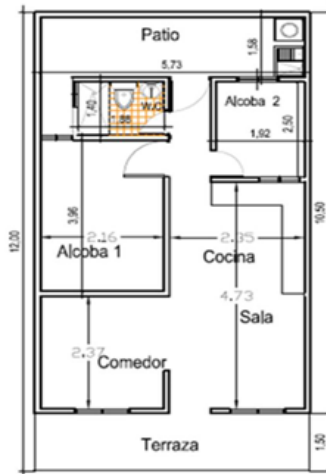
CASO 6												
Integrantes de la familia	Padre	Madre	Hijos	Hijas	Abuela	Abuelo	Nietos	Tía	Tío	Sobrinos	Herm. pat.	Total
		1	2					1		2		6
Edad		60	26					40		3		
			30							5		
			15									
INFORME SOBRE LA VIVIENDA												
Área del lote en m2		Área construida en m2					Personas por m2					
90		55					8.4					
Espacios		Área por m2		Observaciones								
Alcoba	2	12		Una de las pocas viviendas que presenta ventilación e iluminación. El área de las habitaciones es 9,6 m2 y la ocupan 4 personas; cada una dispone de 3 m2.								
Cocina	1	5,4										
Baño	1	2.3										
Sala-comedor	1	19.8										
Patio	1	7.05										
Terraza	1	7,5										
Imagen predio construido				Planta arquitectónica								
												
<p>Imagen 16.Fuente: el autor. 2016</p> <p>Muchas de las viviendas utilizan un espacio para varias actividades. Aquí se aprecia el salón- comedor y cocina.</p>												

Tabla 6. Tipología vivienda. Fuente: el autor.

CASO 7												
Integrantes de la familia	Padre	Madre	Hijos	Hijas	Abuela	Abuelo	Nietos	Tía	Tío	Sobrinos	Herm. pat.	Total
		1	1	3		1			1			7
Edad		58	15	23		76			45			
				17								
				9								
INFORME SOBRE LA VIVIENDA												
Área del lote en m2		Área construida en m2					Personas por m2					
70		47,5					7.4					
Espacios		Área por m2		Observaciones								
Alcoba	2	24		El baño no presenta ventilación e iluminación. El área de las habitaciones es 12 m2 y la ocupan 4 personas; cada una dispone de 3 m2.								
Cocina	1	5,4										
Baño	1	2.3										
Sala-comedor	1	15.8										
Patio	no											
Terraza	no											
Imagen predio construido				Planta arquitectónica								
												
<p>Imagen 17.Fuente: el autor. 2016</p> <p>Tipo de fachada en el sector.</p>												


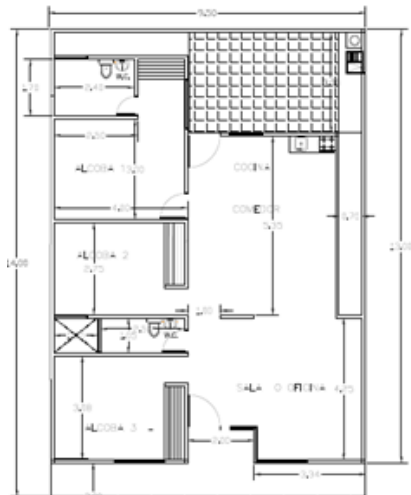
CASO 8													
Integrantes de la familia	Padre	Madre	Hijos	Hijas	Abuela	Abuelo	Nietos	Tía	Tío	Sobrinos	Herm. pat.	Total	
		1	1	3		1			1			7	
Edad		58	15	23		76			45				
				17									
				9									
INFORME SOBRE LA VIVIENDA													
Área del lote en m2		Área construida en m2					Personas por m2						
70		55					7.4						
Espacios		Área por m2		Observaciones									
Alcoba	3	24		El baño no presenta ventilación e iluminación. El área de las habitaciones es 12 m2 y la ocupan 4 personas; cada una dispone de 3 m2.									
Cocina	1	4,4											
Baño	1	2.3											
Sala-comedor	1	19.8											
Patio	1	2.0											
Terraza	1	2.0											
Imagen predio construido				Planta arquitectónica									
													

Imagen 18.Fuente: el autor. 2016

Imagen 18.Fuente: el autor. 2016

Tabla 8. Tipología vivienda. Fuente: el autor.



CASO 9													
Integrantes de la familia	Padre	Madre	Hijos	Hijas	Abuela	Abuelo	Nietos	Tía	yerno	Sobrinos	Herm. pat.	Total	
	1	1	1	2			2		1		2	10	
Edad	45	53	20	16			3		35		32		
				21			2						
INFORME SOBRE LA VIVIENDA													
Área del lote en m2		Área construida en m2					Personas por m2						
86		86					6.4						
Espacios		Área por m2		Observaciones									
Alcoba	2	23		El baño no presenta ventilación e iluminación. El área de las habitaciones es 12 m2 y la ocupan 4 personas; cada una dispone de 3 m2.									
Cocina	1	5											
Baño	1	2.3											
Sala-comedor	1	30											
Patio	No												
Terraza	No												
Imagen predio construido				Planta arquitectónica									
													
Imagen 19.Fuente: el autor. 2016													

Tabla 9. Tipología vivienda. Fuente: el autor.


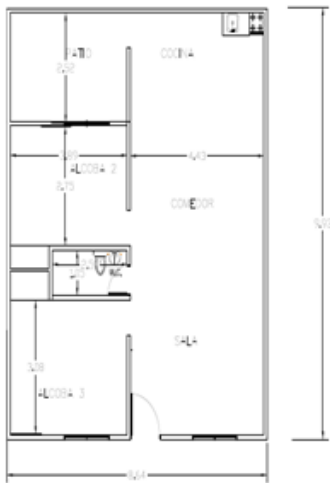
CASO 10												
Integrantes de la familia	Padre	Madre	Hijos	Hijas	Abuela	Abuelo	Nietos	Tía	Tío	yerno	Herm. pat.	Total
	1		1	2	1		1			1		6
Edad	45		15	18	67		2			36		
			9	7								
INFORME SOBRE LA VIVIENDA												
Área del lote en m2		Área construida en m2						Personas por m2				
96		86						6.4				
Espacios		Área por m2			Observaciones							
Alcoba	3	24			El baño no presenta ventilación e iluminación. El área de las habitaciones es 12 m2 y la ocupan 4 personas; cada una dispone de 3 m2.							
Cocina	1	5,4										
Baño	1	2.3										
Sala-comedor	1	15.8										
Patio	1											
Terraza												
Imagen predio construido					Planta arquitectónica							
												
Imagen 20.Fuente: el autor. 2016												

Imagen 20. Fuente: el autor. 2016

Tabla 10. Tipología vivienda. Fuente: el autor.

Matriz de Indicadores y valoración de atributos

Valga el momento para hablar, en primer lugar de la relevancia de un indicador y, en segundo momento, su relación con la matriz a diseñar en esta investigación. Heredia (2000, p. 60) “un indicador puede definirse como una medida utilizada para cuantificar la eficacia y/o ineficacia de una actividad o proceso”. Valga la aclaración que, en la mayoría de las investigaciones, caso particular esta, requiere trabajar más de un indicador; es decir, un sistema o conjunto de indicadores relacionados entre sí. Al trabajar con indicadores es necesario tener presente la recolección de información, mediante la elaboración de un corpus y compararlo para identificar las diferentes relaciones, acorde con los objetivos propuestos y, de esta manera evidenciar los comportamientos, ya sean sociales o de otra índole.

Para Salvador, (1997), los indicadores son "una variable o estimación urbana que provee una información agregada, sintética, respecto a un fenómeno más allá de su capacidad de representación propia. Es decir, se le dota exógenamente un valor añadido". Lo anterior quiere decir que son el instrumento mediante el cual se podrá diagnosticar y valorar, en esta investigación, las condiciones de habitabilidad de la comunidad residente en el sector del Rubí de la ciudad de Barranquilla; para ello, se considera la parte subjetiva, a través de la percepción de sus residentes, sus testimonios y sentir sobre el problema de invasión, equipamientos, recursos económicos e infraestructura de servicios, grado de educación, entre otros. Y el aspecto objetivo mediante los aspectos arquitectónicos y urbanísticos; es decir, la calidad de los diversos espacios que conforman un todo habitacional, tanto al interior de la vivienda, como fuera de ella; es decir, en los sitios comunales, zonas verdes y de parqueo, sardineles, aceras, calles, entre otros.

En base a lo anterior y a la lectura general del Rubí acorde a situaciones observadas, y la apreciación de los residentes y los diez casos analizados. Se procede a construir la matriz desde el análisis de lo privado o interior de la vivienda y lo público o entorno inmediato (lo objetivo) se definen los indicadores para la elaboración de la matriz, permitiendo la lectura de las condiciones de habitabilidad, proponiendo la siguiente categorización:

_ En lo privado: la Vivienda. Considerando atributos como espacialidad interna, ventilación e iluminación, entre otros.

_ En lo Público: El Entorno examinando las condiciones del contexto,

_El aspecto ambiental determinando los elementos contaminantes y las acciones para reducirlos.

_ El factor Psicosocial. Valorando la identidad emotiva y comportamental de los habitantes.

_ Lo socioeconómico, evaluando la capacidad monetaria con el fin de conocer la accesibilidad a la vivienda, es decir, medir el esfuerzo para conseguir la vivienda.

En base a estos componentes se genera la matriz de indicadores relevantes y calificables que son los que articulan la correlación entre la vivienda y el entorno y que facilitaran medir la habitabilidad en el caso de estudio. Para establecer la valoración y ponderación de atributos arquitectónicos-urbanos en cada categoría, a los indicadores se le da un valor: Bueno, Regular y Malo, permitiendo la estimación de las condiciones de habitabilidad. En la siguiente tabla se ilustra, lo dicho anteriormente, de una forma más detallada: (Ver Tabla. 11 Matriz de medición y valoración de atributos. Fuente el autor.)

Tabla. 11 Matriz de medición. Fuente el autor

AMBITOS	SUBAMBITOS	INDICADORES
Vivienda	Arquitectónico	Ubicación (Clima, paisaje, lugar).
		Distribución (Espacios, funcionalidad, uso).
		Materiales (adecuados, Estado).
		Iluminación (Directa).
		Ventilación (Natural).
		Hacinamiento (Persona por habitación).
		Actividad (uso).
	Estructura	Columnas (Cumplimiento Normas sismo resistencias NSR-10, condiciones).
		Zapatas.
		Vigas de amarre.
		Cimientos
		Dinteles.
	Infraestructura	Servicios básicos (Acueducto, alcantarillado, aseo: recolección de basura, teléfono, internet, TV cable, gas natural, energía eléctrica, alumbrado público).
Entorno	Movilidad	Vías (Estado).
		Medio de transporte (público, particular, privado)
	Equipamientos	Confort acústico.
		Iglesias.
		Áreas recreativas.
		Escuelas.
		Puestos de salud
		CAI.
		Abastecimientos
		Otros.
Ambiental	Amenazas Naturales y físicas	Riesgos por factores naturales (remoción en masa, inundación, fenómenos sísmicos)
	Planes de mitigación y prevención	Contaminación.
		Intervención del entorno.
		Manejo de desechos.
Económico	Capacidad económica	Ingresos mensuales.
	Desempeño laboral	Actividad desempeñada.
Psicosocial	Identidad	Confort
		Procedencia
		Seguridad

Tabla 12 Matriz de indicadores y valoración de atributos.. Fuente.El autor

MATRIZ DE INDICADORES Y VALORACION DE ATRIBUTOS				
SUBAMBITOS	INDICADORES	VALORACIÓN		
		BUENO	REGULAR	MALO
ARQUITECTONICO	CLIMA			
	CALIDO			X
	PAISAJE			
	NATURAL			X
	CONSTRUIDO			X
	LUGAR			
	SENTIDO DE PERTENENCIA		X	
	AREA ESPACIOS			X
	ESPACIALIDAD			X
	ACTIVIDAD			
	RESIDENCIAL			
	MIXTA	X		
	HACINAMIENTO			
	3 PER X ALCOBA	SI		
		NO	X	
	VENTILACION		X	
	M2 x PERSONA			
	14 M2X PERSONA	SI		
		NO	X	
	DENSIDAD			
	3 A 4 PERSONAS			
	14 M2X PERSONA	SI		
		NO	X	
	DENSIDAD			
	3 A 4 PERSONAS			
	4 A 8	X		
	8 A MAS PERSONAS	X		
	1 A 2 FLIAS X VIV.			
	2 A MAS FLIAS	X		
	ILUMINACION			X
	MATERIALES			
	TIPO			X
	ESTADO			X
	ESTRUCTURAS			
	VIGAS	SI		
		NO	X	
	COLUMNAS	SI		
		NO	X	
	DINTELES	SI		
		NO	X	

	SISMORECISTENCIA	SI		
		NO	X	
	CIMIENTO	SI	X	
		NO		
	ZAPATAS	SI		
		NO	X	
	MUROS	SI	X	
INFRAESTRUCTURA	ALCANTARILLADO			X
	RECOLECCIÓN DE BASURA,			X
	TELÉFONO, INTERNET, TV CABLE,		X	
	GAS NATURAL			X
	ENERGÍA ELÉCTRICA		X	
	ALUMBRADO PÚBLICO			X
MOVILIDAD	VÍAS			X
	MEDIO DE TRANSPORTE			
	PÚBLICO			
	PARTICULAR		X	
	PARTICULAR		X	
	PRIVADO			
EQUIPAMIENTO	IGLESIAS			X
	ÁREAS RECREATIVAS.			X
	ESCUELAS.			X
	PUESTOS DE SALUD			X
	CAL.			X
	ABASTECIMIENTOS		X	
	OTROS.			X
AMENAZAS NATURALES Y FÍSICAS	RIESGOS POR REMOCIÓN EN MASA	SI X	NO	
	INUNDACIÓN	X		
	FENÓMENOS SÍSMICOS	X		
PLANES DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	CONTAMINACIÓN.	X		
	MANEJO DE DESECHOS.		X	



Los resultados obtenidos por medio de la aplicación de la matriz reflejan el grado de inhabitabilidad en las viviendas y el entorno en el sector del barrio el Rubi, por tanto no proporcionan calidad de vida a sus residentes.

El segundo análisis se realizó a través de una encuesta, la cual permitió elaborar la lectura inicial y procesar la información. A continuación se anexa el formato.

Ver tabla 13. Formato encuesta. Elaboración propia.

FORMATO DE ENCUESTA									
HABITABILIDAD EN BARRIOS POPULARES									
OBJETIVO: evaluar las condiciones de habitabilidad									
CASO DE ESTUDIO: barrio el rubí de la ciudad de Barranquilla, año 2016									
ASPECTO ARQUITECTÓNICO									
1	¿Al construir su casa acudió a un arquitecto?	sí	no	¿A quién?					
2	El área del lote de su casa es	Ancho		Largo		Total m ²			
3	El total de m ² por persona es:								
4	El área total construida es:	m ²							
5	Número de personas por habitación	1	2	3	4 o más				
6	¿Cuántas personas y familias ocupan la vivienda?	# de familias				# de personas			
		1	2	3 o más					
7	Su vivienda cuenta con:			Sí	No	Cantidad			
		Alcoba							
		Estudio							
		Patio							
		Baño							
		Garaje							
		Terraza							
		Sala							
		Cocina							
8	Su vivienda es de:	1	2	3 pisos o más					
9	Sirve su casa para otra actividad?	Sí	No	¿Cuál?					
10	Los materiales de su vivienda son:	Pisos		Cerámica					
				Plantilla					
				tierra					
		Muros		Ladrillo					
				Pañetad o	A la vista				
				Madera	Plástico				
		Cubierta		Eternit	Placa C				
11	La calidad del espacio de su vivienda es	Excelente	bueno	regular					
		Malo	Pésimo						
12	Su vivienda, estructuralmente es	Excelente	Buena	regular					
		Malo	pésimo						
13	Su vivienda, estructuralmente, presenta	Cimientos	Vigas de amarre						
		Dinteles	Columnas						
14	¿Su vivienda cuenta con iluminación?	Natural	Artificial	No hay					
15	¿Su vivienda cuenta con ventilación natural?	Sí	No						
16	¿Al construir tuvo en cuenta la topografía del terreno?	Sí	No						
17	¿Antes de construir realizó estudio de suelos?	Sí	No						
18	¿Considera que la orientación de su vivienda es	Excelente	bueno	regular					
		Malo	pésimo						

Tabla 13 Formato encuesta. Elaboración propia.

FORMATO DE ENCUESTA									
HABITABILIDAD EN BARRIOS POPULARES									
OBJETIVO: evaluar las condiciones de habitabilidad									
CASO DE ESTUDIO: barrio el rubí de la ciudad de Barranquilla, año 2016									
ASPECTO URBANO									
1	Su vivienda cuenta con servicios de	Acueducto					Alcantarillado		
		Tel. TV. internet					E. eléctrica		
		Gas natural					Rec. de basuras		
2	La prestación del servicio es	Excelente					Buena		
		Regular					Mala		
3	El sector cuenta con los siguientes equipamientos:	Puesto de salud					Zonas verdes		
		Recreación					Escuelas		
		Iglesia					Salud pública		
4	En el sector hay sitios de abastecimiento como	Tiendas					droguerías		
		Supermercados							
5	El estado de las vías en el sector es	Excelente					Bueno		
		Regular					Malo		
6	Los medios de transporte que hay en el sector son	Busetas					taxis		
		Motos					Colectivos		
7	Cree usted que la amenaza de alto riesgo por remoción de masa son	Alta					Media		
		Baja					Nula		
8	¿Cree que el barrio presenta inconvenientes?	Sí			¿Cuáles?				
		No							
9	¿Su vivienda tiene inconvenientes?	Sí			¿Cuáles?				
		No							
ASPECTO AMBIENTAL									
1	¿Realizan acciones para el manejo de los residuos	Sí			¿Cuáles?				
		No							
2	¿Evita la contaminación del ambiente?	Sí					No		
3	¿Cree que hay elementos contaminantes en el entorno?	Sí			¿Cuáles?				
		No							
4	Considera que la contaminación auditiva es por	Altos niveles de música					Otros ¿Cuáles?		
5	¿Cree que ha intervenido el entorno?	Sí					No		
ASPECTO ECONÓMICO									
1	El ingreso mensual de la familia es	1 SMLV					2 SMLV		
		3 SMLV					Ninguno		
2	¿Qué actividad económica realiza para el sostenimiento de la familia?	Empleado					Ama de casa		
		Informalidad					Otros		
3	Considera suficientes sus ingresos	Sí					No		
4	¿Cuánto le costó el lote y cómo fue la forma de pago?	Valor			Contado		Cuotas		
5	¿Tiene escritura del lote?	Sí		No			Otro ¿Cuál?		
ASPECTO PSICOLÓGICO									
1	¿Cuál es el lugar de procedencia?	Barranquilla					Otro:		
2	¿Crees que su vivienda satisface sus expectativas de bienestar y confort?	Sí					No		
3	¿Se siente a gusto a gusto en el sector?	Sí					No		
4	¿Existe seguridad en el sector?								

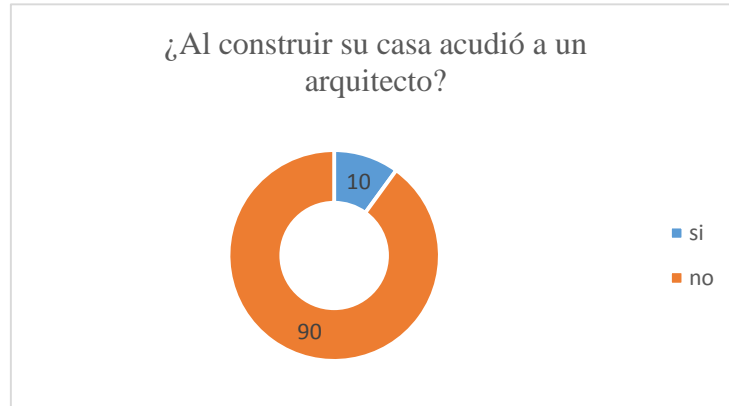
Resultados y análisis de la información

Dos son los caminos que se tomaron para analizar los resultados de esta investigación: el análisis cuantitativo y el cualitativo. Sobre el primero, se refiere, acorde con McMillan y Schumacher (2005, p.) a un “plan para la selección de sujetos, escenarios de investigación y de procedimientos de recogida de datos que respondan a las preguntas de investigación”. Camacho (2008, p. 79) agrega al tema diciendo que el objeto de estudio de esta investigación es algo “externo con el ánimo de lograr la máxima objetividad”, por tanto, hace uso de instrumentos de medida sistémica sobre los datos recogidos y les aplica la estadística en su análisis.

Ahora, sobre el apartado cualitativo que, siguiendo a Camacho (2008, p. 80), “está orientada a la toma de decisiones y le interesa más la solución de problemas concretos que contribuir a la teoría”; lo anterior se refiere a la comprensión holísticas y hace énfasis en la profundización del objeto de estudio; además, se orienta más al proceso y a la toma de decisiones que a los resultados; es decir, que le interesa más los problemas concretos mediante la utilización de la interpretación de las acciones humanas, por tanto es inductiva, parte de datos concretos para las respectivas evaluaciones de los problemas.

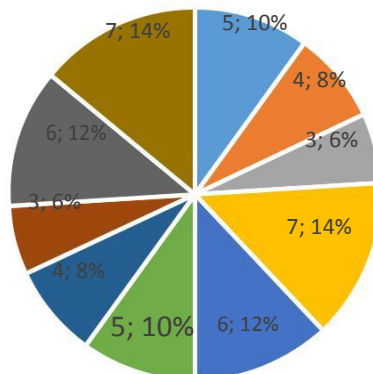
En este orden de ideas, a continuación se presenta el análisis cuantitativo de algunos casos representativos, tomando como referente la encuesta realizada y, posteriormente, el cualitativo, en base a la matriz de indicadores.

Aspecto arquitectónico



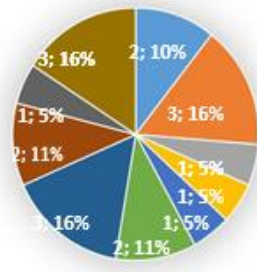
Como muestra la gráfica, son muy pocos los propietarios que acuden a profesionales en materia de construcción. Únicamente lo hace 10%, correspondiente a 7 viviendas de un total de 70. Se puede decir, que estas familias viven de una manera más organizada respecto con la organización de sus espacios en oposición a un 90%, representado por 63 viviendas que adolecen de requerimientos estructurales, de distribución y áreas requeridas, y han sido realizadas por mano de obra no calificada.

¿CUÁNTAS PERSONAS OCUPAN UNA HABITACION?



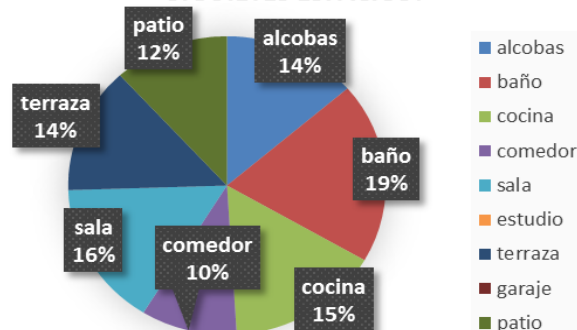
Las deducciones muestran que hay viviendas que no presentan la cantidad de alcobas requeridas. El número de personas entre hombres, mujeres y niños por habitación es excesivo, y sin importar el género, lo cual resta valor al carácter privado de este espacio íntimo. El hacinamiento es evidente por la sobreutilización del espacio. Desafortunadamente, la inhabitabilidad se revela entre muchos factores principalmente, por el hacinamiento como lo manifiestan los resultados.

¿CUÁNTAS FAMILIAS Y PERSONAS OCUPAN LA VIVIENDA?



El espacio por persona en las viviendas es reducido respecto a la estructura del núcleo familiar. El promedio de personas por unidad de vivienda es de 3 a 12 individuos y el número de familias es de 2. Por lo que el confort, la tranquilidad y la privacidad se ven truncados por el poco espacio que se tiene por persona en cada residencia.

7. ¿SU VIVIENDA CUENTA CON LOS SIGUIENTES ESPACIOS?



El resultado deja ver que las viviendas no tienen garaje ni estudio, presentan un baño para 7 a 11 personas; lo que resulta en hacinamiento. La gran mayoría cuenta con terraza, un 50% presentan patio, es común encontrar un espacio común donde realizan varias actividades, como sala- comedor- cocina. Así mismo hay otras que cuentan con todas las áreas, en materiales y acabados de buena calidad.

¿SU VIVIENDA ES DE 1, 2, 3 O MAS PISOS?

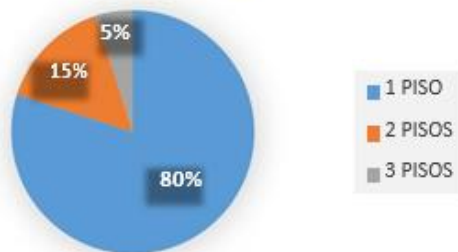


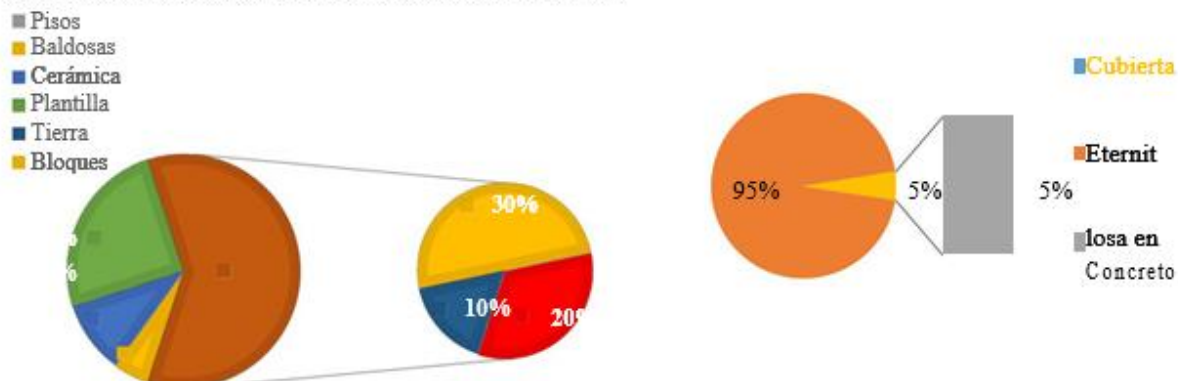
Imagen 12. Vivienda de dos. Fuente. El autor. 2016

En el sector se encuentran dos niveles de edificabilidad, viviendas de 1 piso en un 80%, 15% son dos niveles, en menor porcentaje tres niveles, en mayor relación, lotes baldíos, además las viviendas se encuentran dispersas. Como se puede apreciar en las fotografías.



Imagen 13 y 14. Viviendas completamente aisladas. Fuente foto del autor. 2016

LOS MATERIALES DE SU VIVIENDA SON



Los materiales utilizados son deficientes y le han dado el uso inadecuado de los mismos, generando inseguridad y no proporcionan el debido amparo a los residentes. los más utilizados: cubierta 95% láminas onduladas de fibrocemento y 5% placas de concreto, en la mampostería, ladrillo o bloques a la vista, siendo estos elementos de alta conductividad y baja inercia térmica, dado que favorecen la reserva, conducción y transferencia de la radiación solar, afectando desfavorablemente el bienestar los residentes.



Imagen 15. Viviendas sin revestimiento exterior, mampostería en ladrillo a la vista.
Fuente foto del autor 2016.

¿SU VIVIENDA APARTE DEL USO RESIDENCIAL PRACTICA OTRA ACTIVIDAD?

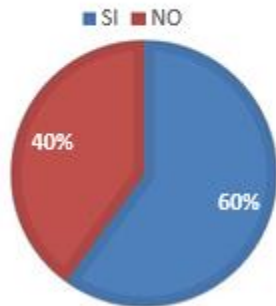
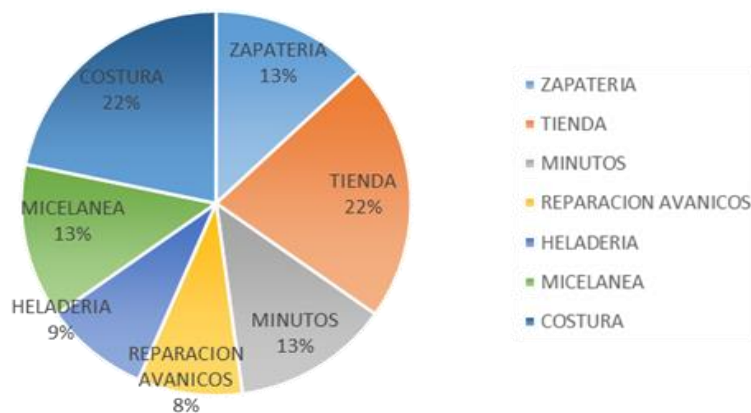


Imagen 16. Vivienda productiva.

Fuente foto del autor 2016.

Por los resultados de la gráfica, se observa que aproximadamente un 8% de los residentes practican una actividad comercial en la vivienda. El uso destinado de la vivienda es limitado, la gran mayoría presentan uso mixto (productividad- residencial)

ACTIVIDADES DIFERENTES A LA RESIDENCIAL EN LAS VIVIENDAS.

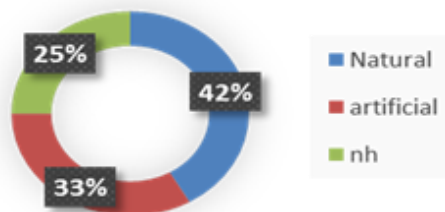


La gran mayoría de las viviendas son utilizadas para actividades comerciales informales: Taller de costura, peluquería, venta de minutos entre otros.



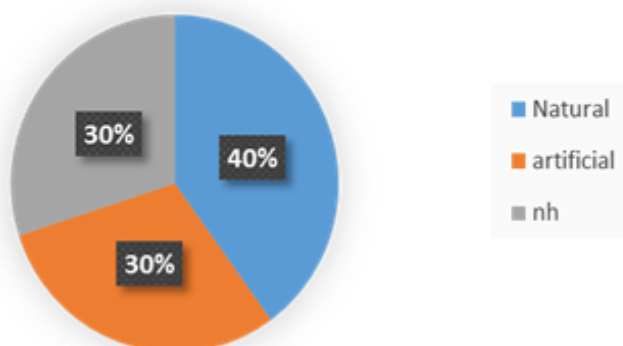
Para el 8 % el estado físico es pésimo, el 31% piensa que están regularmente. Lo que indica que estructuralmente están deficientes, las unidades residenciales evidencian deficiencias estructurales y deterioro, por no presentar columnas, vigas y acabados. El concepto de confort no se cumple, dado que las viviendas carecen de elementos aislantes o de protección, ante la elevada temperatura, la cual en ocasiones alcanza los 29 grados centígrados.

14 ¿SU VIVIENDA CUENTA CON ILUMINACION ?



La falta de iluminación es un factor frecuente y habitual en los espacios de las viviendas. Prima la luz artificial frente a la natural.

15 ¿SU VIVIENDA CUENTA CON VENTILACION?



Las viviendas no poseen buena ventilación y más en las cocinas lo cual genera un riesgo inminente para los moradores, teniendo en cuenta que utilizan pampinas de gas, debido a inexistencia de acometida. La imagen evidencia una de las tantas viviendas sin ventanas.



Imagen 17. Fuente foto del autor 2016.
Vivienda sin recubrimiento exterior y con ausencia de ventanas.



Imagen 18. Fuente: foto del autor 2016
Vivienda en proceso constructivo, sin vigas de amarre y columnas insuficientes.

ASPECTO URBANO

¿SU VIVIENDA CUENTA CON SERVICIOS DE?

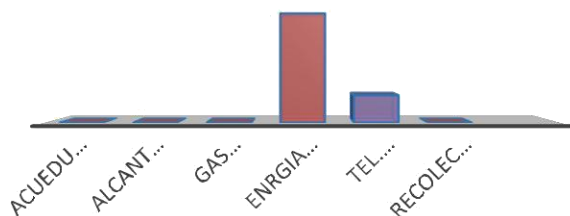
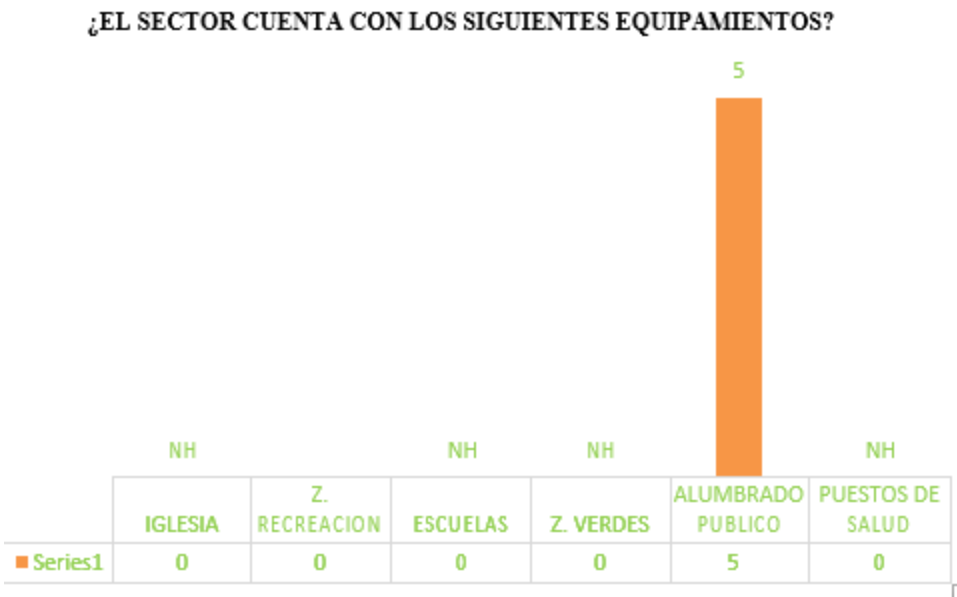


Imagen. 19 .Fuente el autor 2016.
Uno de los pocos transformadores del sector.

Según la gráfica se aprecia la insuficiente cobertura en saneamiento básico. El sector no dispone de estos. La Disposición final de residuos va a un basurero a cielo abierto. No hay alcantarillado, las aguas residuales son vertidas a pozos sépticos. La energía eléctrica abarca un 50% de las viviendas y es deficiente. La disposición de agua potable es casi nula, se abastecen de las acometidas del barrio más cercano.



El sector carece de sector carece de equipamientos, áreas verdes y de recreación no existen, por lo que los niños deben jugar en improvisadas calles. Como se aprecia en las imágenes.

Imagen 20. Fuente foto del autor 2016.
Niños jugando en las calles improvisadas.



Imagen 21. Fuente foto del autor
Entorno circundante a las viviendas

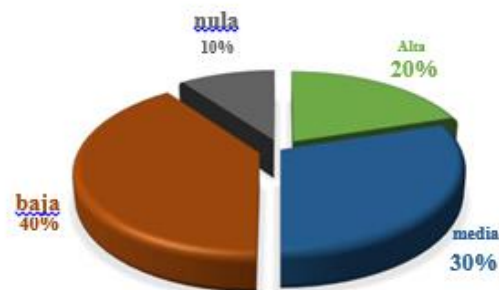




Imagen 22. Fuente. El autor 2016
Caminos sin pavimentación.

Las expectativas no responden a los requerimientos del sector; las vías se encuentran sin pavimentar, generando polvo y contaminación atmosférica inseguridad y precariedad en la calidad del espacio público. En cuanto a movilidad, no existe sistema de transporte público en el lugar, por lo que los habitantes se desplazan a pie o moto taxi.

¿CREE USTED QUE LA AMENAZA DE ALTO RIESGO POR REMOCION EN MASA ES?



Los residentes aparte del riesgo natural por deslizamientos, perciben la amenaza de derribo de la vivienda por estar en zona no apta para construir. Sin embargo, las familias consideran vulnerados sus derechos a la vivienda.



El 40% de los residentes consideran que las edificaciones presentan problemas de humedad, dilataciones y grietas en muros y pisos, por el tipo de suelo arcilloso expansivo de la zona. Vale recordar que la ubicación de este asentamiento es en zona de alto riesgo por remoción en masa, de acuerdo al POT, aun así el 60% de los residentes del sector no son consciente de la fragilidad del suelo.

Aspecto ambiental



El 80% cree que no, dado que la basura es arrojada a cielo abierto en un botadero improvisado o es quemada. Esto ocasiona contaminación ambiental por el humo y olores fétidos producto de la descomposición, afectando directamente a las viviendas más cercas al sitio. Como consecuencia se presentan problemas pulmonares, gástricos y afecciones respiratorias. La presencia de residuos sólidos es constante. En las imágenes se aprecia el estado del entorno.

**¿CREE QUE HA INTERVENIDO EL
ENTORNO?**



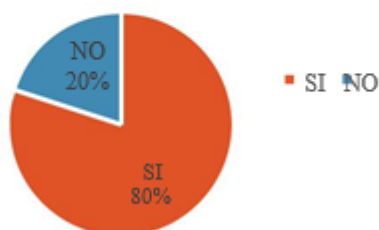
La gráfica refleja un 80% de las acciones inequívocas por parte de la comunidad al paisaje natural, dado que han alterado la biodiversidad de la zona, como resultado la vegetación es casi nula y la sombra escasa, lo que facilita que las estructuras absorben directamente la radiación solar, peso a esto no aplican acciones que contrarresten los efectos del clima.

Imagen 23. Presencia de basura en lotes baldíos. .
Fuente foto del autor, 2016.



Imagen 24. Escombros Producto del derivo de las viviendas Fuente foto del autor, 2016.

**¿CONSIDERA QUE LA
CONTAMINACION AUDITIVA ES POR
ALTOS NIVELES DE MUSICA?**



La generación de ruido por la presencia de pickups con altos niveles sonoros habitual en estos asentamientos, produciendo malestar, incomodidad y daños auditivos en la comunidad.

¿EXISTE SEGURIDAD EN EL SECTOR?



Las cifras reflejan el grado de inseguridad sobre todo en horas nocturnas. Así mismo están inquietos y temerosos por el posible derribo de sus viviendas, manifiestan inseguridad en la tenencia de la vivienda.

Conclusiones

Luego del desarrollo del proceso investigativo llevado a cabo en el sector el Rubí de la ciudad de Barranquilla, cabe resaltar que a través de la metodología utilizada, se logró cumplir con los objetivos propuestos. Logrando identificar un problema de abandono estatal, en cabeza del gobierno, dado que de los múltiples beneficios, que está otorgando para la entrega de vivienda, otros grupos sociales son los que se benefician, y no los barrios marginales y en especial los habitantes del sector objeto de estudio, quienes son vulnerables, por estar ocupando una zona que presenta riesgo por amenazas naturales como la de remoción por masa, según el POT de la ciudad, pese a esta realidad los moradores se rehúsa a salir del lugar, hecho que pone en peligro, la integridad física de cada uno de ellos. Más sin embargo, ante la necesidad de vivienda, se apropian del lugar.

Este problema social debe ser intervenido por las autoridades competentes, no de forma arbitraria como lo vienen haciendo, desalojando, más bien debe brindar estrategias de solución y la oportunidad de tener un lugar digno en donde puedan vivir y convivir con tranquilidad.

La comunidad del sector el Rubí, al estar ubicada, en un área considerada no apta para la construcción, les es, imposible solucionar por sí mismos esta situación, debido a la falta de dinero, pues la mayoría son habitantes que viven del rebusque diario para su manutención. Hecho que influye enormemente, de manera no satisfactoria en la carencia de habitabilidad en las viviendas; como se evidencia, en los resultados: espacios con áreas insuficientes, uso multifuncional, lo que genera un alto grado de hacinamiento, aspecto frecuente y propio en estos asentamientos. Iluminación precaria, carencia de ventilación, por mencionar algunos.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, guía 2, (2017) sobre los materiales y sostenibilidad de la vivienda establece que “deben ser de buena calidad para garantizar su adecuada resistencia y capacidad de la estructura, para absorber y disipar la energía que el sismo le otorga a la edificación cuando se sacude”, lo cual representa tres elementos básicos: la escogencia adecuada de material, la selección del sistema constructivo y los costos de mantenimiento. Infortunadamente, el resultado, arrojado en las encuestas, fue totalmente adverso a estos parámetros, dado que los moradores carecen de recursos suficientes para cumplir estos protocolos de construcción, por lo que deben utilizar materiales de baja calidad.

El resultado de lo anterior, se refleja en el detrimento y deterioro de las viviendas las cuales presentan problemas de humedad, dilataciones, grietas y filtraciones de aguas subterráneas debido al tipo de suelo arcilloso expansivo en la que se encuentran ubicadas.

Un factor relevante, en las condiciones de habitabilidad es el medio ambiente, la comunidad del Rubí debe concientizarse del daño ecológico ocasionado, pues han intervenido el paisaje natural, realizado movimientos de tierra, desviando el curso de arroyos y han trazado caminos, con el fin posibilitar el loteo, en consecuencia han generado el emposamiento de aguas pluviales por la inexistencia de drenajes.

La evaluación del medio ambiente es una tarea fundamental que debe ser realizada siempre que se vaya a realizar un plan de urbanización; se debe evitar, al máximo, los daños ecológicos y, para ello se hace necesario la puesta en marcha de la arquitectura ecológica que propende por el entorno natural, de tal manera que las construcciones generen el menor impacto nocivo, generando armonía entre la naturaleza, la construcción y el ser humano.

Es necesario que las autoridades busquen estrategias de solución a este problema, de orden social, que está aquejando al sector el Rubí. La manera más adecuada es propender por un proceso de reubicación de los núcleos familiares mediante la puesta en práctica de planes o proyectos planeados, elaborados y dirigidos por las entidades oficiales, mediante la implementación de estructuras sólidas que garanticen unas condiciones dignas de habitabilidad a la comunidad.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, N. y Estrada, A. (1994). *Validación de la escala de habitabilidad de la vivienda*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM. México.
- Alcalá, L. (2007). *Dimensiones urbanas del problema habitacional. El caso de la ciudad de Resistencia, Argentina*. Boletín del Instituto de la vivienda INVI, 22 (59), Resistencia.
- Archea, J. (1977). *The place of architectural factors in behavioral theories of privacy*. (Vol. 33). Journal of Social Issues.
- Arzoz, M. (2014). De habitabilidad y arquitectura. Revista Digital Arquine. Recuperado de: <http://www.arquine.com/de-habitabilidad-y-arquitectura/>
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (1996). *Vulnerabilidad: El entorno social, político y económico de los desastres*. Lima, Perú: La Red, Soluciones Prácticas-ITDG.
- Blanchera, G. (1967). *Saber construir, habitabilidad, durabilidad y economía de los edificios*. Barcelona.
- Camacho, Briceida (2003). *Metodología de la investigación científica. Un camino fácil de recorrer para todos*. Tunja: Uptc.
- Carvajalino, H. (2005). Hábitat Popular y Programas de Mejoramiento: Intervenir Escenarios en Proceso de Consolidación. Consultado el 28, Abril, 2016. Recuperado de: <http://www.revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/336/309>
- Cazau, Pablo (2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales* (3 ed.). Buenos Aires: El sicoacesor.
- Castro, M. E. (1999). Habitabilidad, medio ambiente y ciudad. En: 2º Congreso Latinoamericano: El habitar, una orientación para la investigación proyectual (Buenos Aires, 6-9 de Octubre de 1999). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires - Universidad Autónoma Metropolitana de México.
- Ceballos, O. L. (23 de Mayo de 2015). La habitabilidad y la salud en Colombia. Bitacora 25, 50-59.
- Colavidas, F., Salas, J. (2005). Por un programa cosmopolita de habitabilidad básica. Instituto de Cooperación en Habitabilidad Básica. Documento Interno ICHAB, ETSAM, Madrid.

- Cubillos, R.A.; Trujillo, J.; Cortés, O.A.; Rodríguez, C.M.; Villar, M.R. (2014). La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura*, vol. 16, Enero -Diciembre, pp. 114-125. Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1251/125138774013.pdf/>
- Felipe Colavidas y Julián salas (2003). *Apuntes del Curso de Cooperación para el Desarrollo en Asentamientos Humanos del Tercer Mundo*. ETSAM.
- Fernández, C., Hernández, S., & Lucio, B. (2003). *Metodología de la investigación* (3 ed.). México: Mc Graw Hill.
- Gómez-Azpeitia, G. (enero-junio de 2007). *El confort térmico: Dos enfoques teóricos enfrentados*. (Palapa, Ed.) Obtenido de [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org/pdf/948/94820107.pdf): <http://www.redalyc.org/pdf/948/94820107.pdf>
- Heredia Álvaro, José Antonio (2000). *Sistema de indicadores para la mejora y control integrado de la calidad de los procesos*. Francia, Castelló de la Palma: Universitat Jaume. Disponible en:<https://books.google.com.co/>
- Hernández, A., Alonso, N. M., & Rojo, M. S. (2010). de www.surcosurbanos.es Recuperado de <http://www.sb10mad.com/ponencias/archivos/c/C046.pdf/>
- Landázuri, A., & Mercado, S. (2004). Recuperado de http://webpages.ull.es/users/mach/PDFS/Vol5_1y2/VOL_5_1y2_e.pdf/
- López Morales, Humberto (1994). *Métodos de investigación lingüística*. España: Biblioteca Filológica.
- Max Neef, Elizalde, & Hopenhayn, (1993). *Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro*, 1993, pág. 26 y 27).
- McMillan, James y Schumacher, Sally (2005). *Investigación educativa* (5ed.).Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Mercado, S. J.; Ortega, P.; Estrada, C. y Luna, M. (1995). *Habitabilidad de la Vivienda Urbana*. México: UNAM.

- Moreno, A. (2002). *Relaciones entre Vivienda, Ambiente y Hábitat*. Universidad Nacional de Colombia.
- Moreno, S. (2008) La habitabilidad urbana como condición de la calidad de vida. *Palapa*, vol. III, núm. II, julio-diciembre, pp. 47-54 Universidad de Colima. México. Consultado el 6, Mayo, 2016. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf>
- Olmos, S. H. (Julio-Diciembre de 2008). <http://www.redalyc.org>. Recuperado de 2012, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94814774007/>
- Organización de las Naciones Unidas (1976). Informe de hábitat: conferencia de las Naciones Unidas sobre asentamientos humanos. Ginebra.
- Palomino, B., & López, G. (enero-junio de 1999). Reflexiones sobre la calidad de vida y el desarrollo. (E. C. Sonora, Ed.) *Región y sociedad*, XI (17).
- Páramo, P.; Burbano, A. (2013). Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. En: Territorios, núm. 28, pp. 187-206. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia. Consultado el 28, Abril, 2016. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/357/35728173009.pdf>
- Peña, L. (2007). *Evaluación de las condiciones de habitabilidad de la vivienda económica en Ciudad Juárez, Chihuahua*. México: Universidad de Colima.
- Pérez, A. (1999). La construcción de indicadores Bio-Ecológicos para medir la calidad del ambiente natural urbano. Documento de investigación del Grupo de Calidad Ambiental Urbana de la Facultad de Arquitectura y Arte de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- Plan de Ordenamiento Territorial (2014). Decreto 212. Barranquilla.
- Quilis, Antonio (1999). Tratado de Fonología y Fonética
- Rey, A. J. (s.f.). *Cómo es la norma habitabilidad en viviendas. Cédula habitabilidad*. Obtenido de: <http://esarco.es/como-es-la-norma-habitabilidad-en-viviendas-cedula-habitabilidad/>
- Rubio, M. V. (1995). *El entorno residencial como medio ambiente. Un horizonte para la integración social*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Rueda, S. (1996). <http://habitat.aq.upm.es>. Recuperado de <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a005.html/>
- Rueda, S. (1999). *Modelos e indicadores para ciudades más sostenibles*. Cataluña: Fundación Fórum Ambiental.

- Saldarriaga, A. (2003). *Percepciones del problema de la vivienda en Colombia en el siglo XX*.
- Sierra, D. (2003). *Vivienda social. Miradas actuales a retos recientes*. Bogotá: Centro Editorial Javeriano.
- Stivale, S.; Falabella, M.T. (2005) Metodología de evaluación del hábitat residencial social: factibilidad de una propuesta académica. En: Revista invi N° 56, Mayo, Volumen 21, pp. 100-115. Recuperado de: <http://www.revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/312/901/>
- Timasheff, Nicholas (2012). *La teoría sociológica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Torres., E. J. (s.f.). Estrategias de diseño para brindar confort térmico en vivienda en la ciudad de Loja. Obtenido de <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/1071/3/728X108.pdf/>
- Velázquez, A., & Gómez, S. (2001). *Población y Calidad de Vida en la Argentina*. FCH - UNCPBA, Centro de Investigaciones Geográficas. Buenos Aires: Reun

